



# Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o bezpečnostnom vyšetovaní leteckej nehody

lietadla typu **L-29 Delfín**

poznávacej značky **OM-JLP**

Bezpečnostné vyšetrovanie leteckej mimoriadnej udalosti bolo vykonané podľa § 18 zákona č. 143/1998 o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v súlade s Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 996/2010 o vyšetrovaní a prevencii nehôd a incidentov v civilnom letectve, ktorými sa riadi vyšetrovanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

Záverečná správa je vydaná v súlade s predpisom L 13, ktorý je aplikáciou ustanovení ANNEX 13, Vyšetrovanie leteckých nehôd a incidentov k Dohovoru o medzinárodnom civilnom letectve.

Výhradným cieľom bezpečnostného vyšetrovania je zistenie príčin vzniku udalosti a prevencia vzniku takýchto udalostí, nie však poukazovanie akejkoľvek viny alebo zodpovednosti osôb.

Táto záverečná správa, jej jednotlivé časti alebo iné dokumenty, vzťahujúce sa k bezpečnostnému vyšetrovaniu predmetnej udalosti majú len informatívny charakter a nemôžu byť použité inak, len ako odporúčenie pre realizáciu opatrení, ktoré by zabránili vzniku ďalších leteckých mimoriadnych udalostí s obdobnými príčinami.

## Použité skratky

<b>FL</b>	Letová hladina
<b>ft</b>	Stopy (jednotky dĺžky)
<b>JTP/VTP</b>	Jednoduchá/vyššia technika pilotáže
<b>LZSL</b>	Skratka v kóde ICAO pre letisko Sliač
<b>NATINAMDS</b>	NATO Integrated Air Defence and Missiles System - systém protivzdušnej ochrany NATO
<b>PC TWR</b>	Procedurálny riadiaci letovej prevádzky na riadiacej veži
<b>PN</b>	Prídavné palivové nádrže
<b>POM</b>	Páka ovládania motora
<b>TANGO SCRAMBLE</b>	Signál pre cvičný vzlet v rámci NATINAMDS
<b>UTC</b>	Svetový koordinovaný čas
<b>VFR</b>	Pravidlá letu za viditeľnosti
<b>VPD</b>	Vzletová a pristávacia dráha

## A. ÚVOD

Prevádzkovateľ / Vlastník: Slovenské krídla, s.r.o. / súkromný vlastník  
Typ prevádzky: všeobecné letectvo / športové a rekreačné lietanie  
Typ lietadla: L-29 Delfín  
Poznávacia značka: OM-JLP



Miesto vzletu: LZSL  
Fáza letu: vzlet  
Miesto nehody: LZSL  
Dátum a čas nehody: 27.03.2017 11:03 hod

Poznámka: Všetky časové údaje v tejto správe sú uvádzané v UTC čase.

## B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Pilot s ďalšou osobou, ktorá sa nachádzala v zadnej kabíne, odštartovali z letiska LZSL na cvičný let za podmienok VFR bez letového plánu o 10:51. Súčasťou naplánovanej úlohy bolo i priblíženie na pristátie s následným opakovaným vzletom. Po vykonaní úkonov pre vzlet pilot odpútal lietadlo od povrchu VPD a prestavil ovládanie podvozku do polohy zasunuté. Lietadlo sa následne po zasunutí podvozku presadlo a trupom a PN sa dotklo VPD. Po dotyku s VPD pilot vypol motor a lietadlo sa kĺzalo po PN a spodnej časti trupu až do zastavenia. Pri udalosti nedošlo ku zraneniu žiadnych osôb. Lietadlo bolo pri leteckej udalosti poškodené vo veľkom rozsahu.

Na vyšetrenie príčin vzniku predmetnej udalosti bola ustanovená komisia:

Ing. Zdeno Bielik	predseda bezpečnostnej vyšetrovacej komisie
Lic. Jaroslava Mičeková	člen bezpečnostnej vyšetrovacej komisie

Správu vydáva:

Letecký a námorný vyšetrovací útvar  
Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky

## C. HLAVNÁ ČASŤ SPRÁVY

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE
2. ANALÝZY
3. ZÁVERY
4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

### 1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

#### 1.1 Priebeh letu

V príprave na let sa pilot zameril na nácvik núdzového pristátia po vysadení motora.

Po vzlete z VPD18 letiska LZSL, pokračoval do priestoru letiska Očová, kde mal povolenú činnosť v rozpätí výšok 1000 ft nad terénom až FL100. Po ukončení JTP/VTP v tomto priestore sa na výške 4000 ft presunul do okruhu letiska LZSL s úmyslom vykonať nácvik núdzového pristátia po vysadení motora.

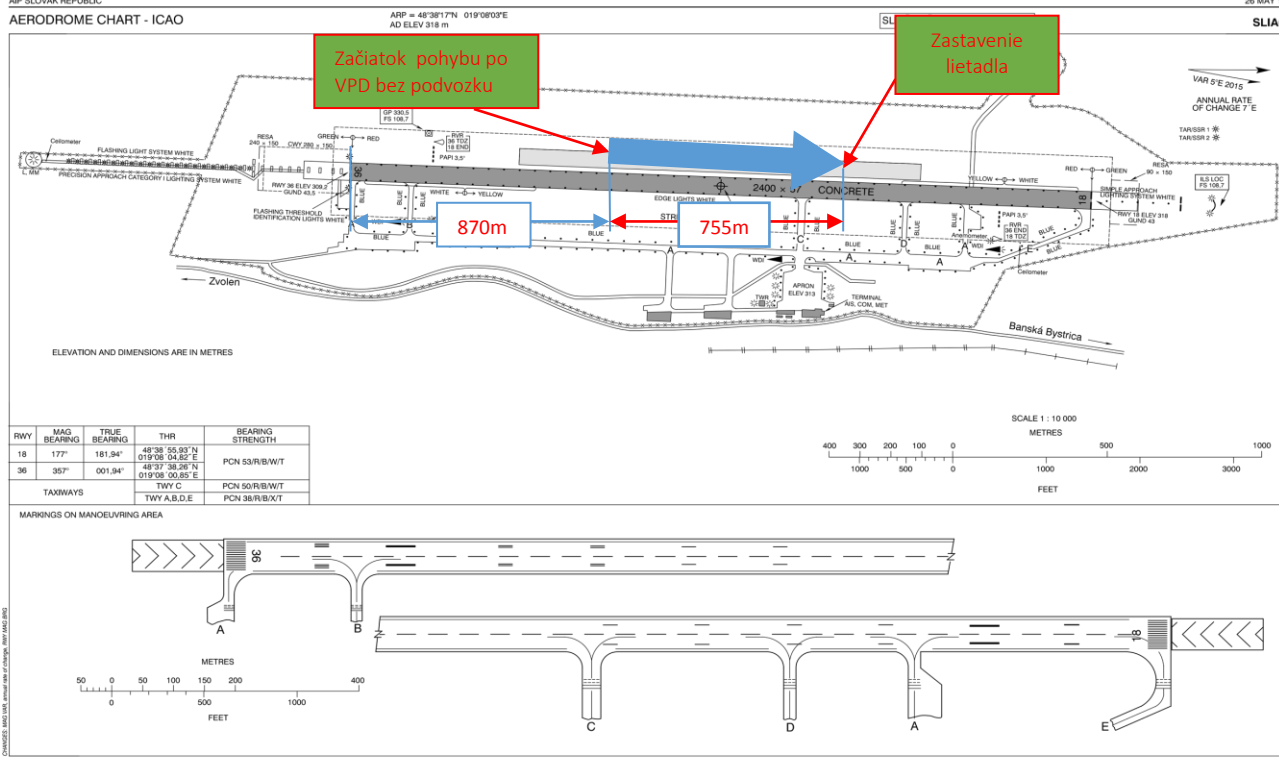
V čase 11:01 si od PC TWR vyžiadal nácvik núdzového pristátia na VPD36 s letným pristátím a následným vzletom a zaradením do ľavého okruhu VPD36. Po tomto ohlásení už pilot pokračoval na pristátie bez toho aby ohlásil vysunutie podvozku a vyžiadal si povolenie na pristátie.

Po pristátí na VPD36 stlačil tlačidlo ovládania pristávacích klapiek s úmyslom ich prestavenia do vzletovej polohy 15°, vyváženie presunul do polohy -2 (ťažký na chvost) a POM presunul do polohy MAX. Po rozbehu lietadla a dosiahnutí vzletovej rýchlosti odpútal lietadlo a vzápätí zasunul podvozok.

Pri zasúvaní podvozku lietadlo pokleslo a dotklo sa spodnou časťou trupu a PN betónového povrchu VPD. Pri dotyku s VPD pilot vypol motor a lietadlo sa takto ďalej kĺzalo po VPD až do zastavenia.



*Poloha lietadla po zastavení na VPD*



### Schéma pohybu lietadla po VPD

#### 1.2 Zranenia osôb

K zraneniu osôb nedošlo.

#### 1.3 Poškodenie lietadla

Lietadlo bolo pri dosadnutí a pohybe po betónovej VPD poškodené vo veľkom rozsahu (poťah na spodnej časti trupu, prepážky č.5 - č.26, kryty hlavného podvozku, poškodenia lokálnym požiarom v odseku motora, poškodené nosníky krídel, zničené PN), takže jeho oprava by bola neefektívna.

Rozsah poškodenia lietadla bol zistený oprávnenými organizáciami Aeroholdus OÜ Tallinn a Letecké opravovne Trenčín, a.s..

#### 1.4 Ostatné škody

Leteckému a námornému vyšetrovaciemu útvaru neboli oznámené okolnosti s prípadným uplatnením iných náhrad škôd voči tretej osobe.

#### 1.5 Informácie o leteckom personáli

##### Pilot:

občan SR, vek 49 rokov, držiteľ preukazu spôsobilosti pilota obchodných letúnov CPL(A), vydaného dňa 04.11.2013 Leteckým úradom SR.

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti 1. triedy s vyznačenou platnosťou do 27.05.2017.

##### Kvalifikácie:

L-29 s vyznačenou platnosťou do 31.10.2017

Celkový nálet hodín: 861 hod 38 min  
 Celkom na type L-29: 217 hod 18 min  
 Posledných 90 dní: 4 hod 53 min  
 Posledných 30 dní: 2 hod 21 min

## 1.6 Informácie o lietadle

Typ: L-29 Delfín  
Poznávacia značka: OM-JLP  
Výrobné číslo: 591683  
Motor: M-701C500  
Rok výroby: 1965  
Výrobca: LET, n.p. Kunovice/ČR  
Celkový nálet: 5035 hod 10 min

Osvedčenie o zápise lietadla do registra lietadiel číslo 1158/03, vydané Dopravným úradom SR dňa 08.03.2017.

Zvláštne osvedčenie letovej spôsobilosti č.1158/01, vydané Dopravným úradom SR, s vyznačenou platnosťou do 17.04.2017.

Poistenie: AXA CORPORATE SOLUTIONS Austria od 10.03.2017 do 09.03.2018.

## 1.7 Meteorologická situácia

Jasno, dohľadnosť 20 km, vietor variabilný do 3 m/s.

## 1.8 Navigačné zariadenia

Neuvádza sa.

## 1.9 Spojenie

Lietadlo bolo vybavené rádiovým komunikačným zariadením, ktoré umožňovalo obojsmerné rádiové spojenie v každom okamihu letu so všetkými leteckými stanicami a stanicami záchranných služieb.

## 1.10 Informácie o letisku

Letisko LZSL je medzinárodné letisko so zmiešanou vojenskou a civilnou prevádzkou.

## 1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Lietadlo nebolo vybavené palubnými záznamovými prostriedkami pre zápis parametrov letu.

## 1.12 Informácia o dopade a troskách



Lietadlo po zastavení zostalo na VPD na trupe a PN



*Časť odlomenej antény rádiového vybavenia*

#### **1.13 Lekárske a patologické nálezy**

Neuvádza sa.

#### **1.14 Požiar**

Vznikol lokálny požiar v priestore motora. Zásah na jeho uhasenie nebol potrebný, vzhľadom na to, že sa nerozšíril a uhasil sa bez zásahu ešte pred príchodom hasičov.

#### **1.15 Aspekty prežitia**

Neuvádza sa.

#### **1.16 Testy a výskum**

Neuvádza sa.

#### **1.17 Informácie o organizáciách a riadení**

Spoločnosť prevádzkujúca predmetné lietadlo disponuje povolením na vykonávanie leteckých prác č. SK/054, vydaného Dopravným úradom SR dňa 29.11.2016, v ktorom je v časti „Prevádzková špecifikácia“ schválený druh prevádzky okrem iného aj „pozorovanie a hliadkovanie“. Spoločnosť počas svojej existencie nevykonala žiadny výcvik pozorovateľa.

V leteckej príručke schválenej Dopravným úradom SR je v časti 8.7.8 *Lety na vykonávanie leteckých prác uvedené: „Na palube pri takomto lete môže byť len posádka lietadla v zložení podľa druhu vykonávanej leteckej práce“.*

Vyššie uvedené povolenie sa vzťahuje len na lietadlo poznávacej značky OM-SLK.

V súlade s prevádzkovou príručkou bod. 8.7.1 sa pri nácviку núdzových postupov na palube lietadla môže nachádzať len cvičený pilot spoločnosti a inštruktor, resp. examinátor.

#### **1.18 Doplnkové informácie**

Lietadlo L-29 bolo konštruované pre použitie vo vojenskom letectve prioritne za účelom výcviku pilotov a nie je vhodné na vykonávanie niektorých druhov leteckých prác či už z rýchlostného alebo ekonomického pohľadu.

V čase 11:00 hod bol pre posádky lietadiel zapojených do pohotovostného systému NATINAMDS vyhlásený signál pre vzlet pohotovostných lietadiel TANGO SCRAMBLE. Vzhľadom na to, že k udalosti došlo v čase 11:03 a následne bola zablokovaná VPD, čo znemožnilo pohotovostným lietadlám odštartovať a po dobu 1 hod 42 min bola narušená nepretržitá ochrana nedotknuteľnosti vzdušného priestoru Slovenskej republiky v rámci vzdušného priestoru NATINAMDS.

#### **1.19 Spôsoby odborného vyšetrenia**

Boli použité bežné spôsoby vyšetrenia.

## 2. ANALÝZA

Pilot počas pohybu po VPD, pred opakovaným vzletom pri prestavovaní vztlakových klapiek z pristávacích na vzletové, neúmyselne stlačil tlačidlo do polohy zasunuté, čo spôsobilo zníženie vztlaku krídel oproti očakávanej hodnote.

Zasunutie pristávacích klapiek v kombinácii s predčasným zasunutím podvozku tesne po odlepení lietadla spôsobilo presadnutie lietadla až po následný dotyk s VPD. Po dosadnutí na VPD lietadlo pokračovalo v pohybe 755 m po trupe a PN až do zastavenia. Pilot počas tohto kĺzavého pohybu správne vypol motor aby znížil možnosť nasatia cudzieho predmetu a skrátil dojazd. Predčasným zasunutím podvozku došlo k porušeniu ustanovenia letovej príručky, v ktorej sa uvádza, že podvozok sa po vzlete zasúva vo výške 20-25 m.

Pri hlbšom preverovaní okolností letu boli zistené aj nasledovné skutočnosti:

napriek vyjadreniu pilota a dokumentu, ktorým sa potvrdzuje, že tento let bol vykonaný ako „**Tréningový let – záujemca o výcvik na funkciu Pozorovateľ**“ a že sa teda jednalo o výcvik pozorovateľa, nejasná zostala prítomnosť druhej osoby na palube lietadla, pretože spoločnosť nedisponuje povolením na vykonávanie leteckých prác pre lietadlo OM-JLP.

Keďže pri nácviku núdzových postupov sa na palube lietadla môže nachádzať len cvičený pilot spoločnosti a inštruktor, resp. examinátor, vznikla ďalšia nejasnosť o aký druh letu sa vlastne jednalo.

Vzhľadom na to, že prípady nezdôvodnenej prítomnosti cudzej osoby na palube lietadla sa v spoločnosti už vyskytli aj v minulosti, v záujme transparentnosti by bolo vhodné, aby Dopravný úrad SR spresnil podmienky za ktorých je možné prevážať cudzie osoby na palube lietadiel spoločnosti, pretože v súčasnosti nastavené podmienky umožňujú pomerne voľný výklad týchto pravidiel a sú vykonávané lety za úplatu, o čom sa možno presvedčiť či už z médií, ktoré priniesli informácie o takýchto letoch v prospech niektorých známych osobností a tiež na web stránkach, kde sú ponúkané „lety stíhačkou L-29“ aj s uvedením ceny.

## 3. Z Á V E R Y / Príčina vzniku leteckej nehody

### 3.1 Zistenia

- pilot mal platné kvalifikácie na vykonanie predmetného letu,
- lietadlo malo platnú dokumentáciu a nevykazovalo žiadnu poruchu pred vzletom a počas letu,
- lietadlo pred kritickým letom podľa dostupnej dokumentácie spĺňalo podmienky letovej spôsobilosti,
- lietadlo nebolo vybavené palubným zapisovačom letových údajov, preto analýza letu sa opiera o výpovede svedkov a poskytnutú dokumentáciu,
- lietadlom OM-JLP nie je povolené vykonávať letecké práce, napriek tomu sa na palube bezdôvodne nachádzala osoba, ktorej úloha bola nejasná,
- prítomnosťou inej osoby než je inštruktor, alebo examinátor pri nácviku núdzových postupov bola porušená pevádzková smernica spoločnosti,
- lietadlo typu L-29 bolo prioritne konštruované na výcvik vojenských pilotov a nie je vhodné na vykonávanie niektorých povolených leteckých prác.

### 3.2 Príčina leteckej nehody

Príčinou leteckej nehody bola nesprávna činnosť pilota pri opakovanom vzlete.



#### **4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI**

Na základe bezpečnostného vyšetrovania príčin vzniku leteckej nehody

lietadla typu **L-29 Delfín**

poznávacej značky **OM-JLP**

ku ktorej došlo dňa **27.03.2017**

**odporúčame prijať opatrenie pre:**

**Dopravný úrad SR:**

prehodnotenie podmienok na vykonávanie leteckých prác a spresnenie podmienok prítomnosti druhej osoby na palube.

V Bratislave, 23.08.2017